

Σενάριο Διδασκαλίας
Χαρακτηριστικά συνάρτησης
ζήτησης με τύπο $Q_D=A/P$

Εκπαιδευτικός: Κωνσταντζίνα Ταγαρά
ΠΕ80-Οικονομολόγος

Χρόνος υλοποίησης (για 2 διδακτικές ώρες στην ψηφιακή τάξη)

Κατ'εκτίμηση 15' ασύγχρονης ατομικής μελέτης και ανάγνωσης Οδηγιών υλοποίησης της Εργασίας. Ακολουθεί μία διδακτική ώρα σύγχρονης διδασκαλίας για καθοδήγηση, υποστήριξη, επίλυση αποριών από την εκπαιδευτικό και έναρξη υλοποίησης των δραστηριοτήτων κατά ομάδες με breakout sessions. Οι δραστηριότητες της Εργασίας συνεχίζονται με κατ'εκτίμηση συνολικά 40' ομαδοσυνεργατική επίλυση προβλήματος/εφαρμογής (σύγχρονα ή/και ασύγχρονα), συζήτηση (σύγχρονα ή/και ασύγχρονα), σύγκριση αποτελεσμάτων, επαλήθευση, εντοπισμό διερευνητικά κοινών χαρακτηριστικών, αναστοχασμό (ασύγχρονα), εξαγωγή συμπερασμάτων της ομάδας (ασύγχρονα), σύνθεση νέων γνώσεων (ασύγχρονα), ομαδοσυνεργατική δημιουργία ψηφιακού υλικού παρουσίασης των χαρακτηριστικών που ζητήθηκαν και της ερμηνείας τους (ασύγχρονα) και ολοκληρώνεται με μία διδακτική ώρα σύγχρονης διδασκαλίας για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και την ετεροαξιολόγηση των συμπερασμάτων από τους συμμαθητές (ομοτίμους) τους.

Δραστηριότητες

Οι μαθητές/τριες στην αρχή μελετούν ατομικά (ασύγχρονα) το υλικό που τους έχει υποδείξει ο/η εκπαιδευτικός στις Οδηγίες της Εργασίας και που βρίσκεται στο Ψηφιακό Διαδραστικό Σχολικό Βιβλίο στο **Φωτόδεντρο** (http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/4722/Arches-Oikonomikis-Theorias_G-Lykeiou-SpOikPlir_html-apli/index2.html) και στη συνέχεια εργαζόμενοι ομαδοσυνεργατικά (σύγχρονα και ασύγχρονα) ανακαλύπτουν τα χαρακτηριστικά της καμπύλης ζήτησης με τη μορφή ισοσκελούς υπερβολής διερευνώντας και συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των πράξεών τους.

Δραστηριότητα 1^η: Οι μαθητές/τριες στο πλαίσιο της κάθε ομάδας συνεργάζονται προκειμένου να κατανείμουν μεταξύ τους τις ασκήσεις, **να υπολογίσουν τη ζητούμενη ποσότητα** για κάθε δεδομένο επίπεδο τιμής και **να συμπληρώσουν τον πίνακα ζήτησης**.

Δραστηριότητα 2^η: Οι μαθητές/τριες στο πλαίσιο της κάθε ομάδας συνεργάζονται προκειμένου να κατανείμουν μεταξύ τους τις ασκήσεις, **να υπολογίσουν την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή (σε κάθε σημείο και για τα δεδομένα τόξα)** και να συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους.

Δραστηριότητα 3^η: Οι μαθητές/τριες στο πλαίσιο της κάθε ομάδας συνεργάζονται προκειμένου **να υπολογίσουν τη συνολική δαπάνη** σε κάθε σημείο και να συγκρίνουν τα αποτελέσματά τους.

Δραστηριότητα 4^η: Οι μαθητές/τριες στο πλαίσιο της κάθε ομάδας **επαληθεύουν** τα αποτελέσματά τους με αυτά που προκύπτουν από το ειδικά διαμορφωμένο από την εκπαιδευτικό on-line ψηφιακό υλικό με χρήση της ελεύθερης εφαρμογής GeoGebra. (<https://www.geogebra.org/m/jazwnxbv>) **Μεταβάλλουν τα δεδομένα** της άσκησης και **πειραματίζονται παρατηρώντας** τις τιμές που προκύπτουν.

Δραστηριότητα 5^η: Οι μαθητές/τριες στο πλαίσιο της κάθε ομάδας συζητούν και αναστοχάζονται προκειμένου να καταλήξουν από κοινού στη **διατύπωση των δύο χαρακτηριστικών** της καμπύλης ζήτησης που έχει τη μορφή ισοσκελούς υπερβολής.

Δραστηριότητα 6^η: Οι μαθητές/τριες στο πλαίσιο της κάθε ομάδας συνεργάζονται προκειμένου **να καταγράψουν και να παρουσιάσουν με δημιουργικό τρόπο** τα συμπεράσματά τους στην Ολομέλεια του τμήματος.

Δραστηριότητα 7^η: **Κάθε ομάδα παρουσιάζει** στην επόμενη προγραμματισμένη σύγχρονη συνάντηση μέσω WEBEX τα συμπεράσματά της στην Ολομέλεια του τμήματος. Αναφέρεται σε τυχόν δυσκολίες που αντιμετώπισε, ακολουθεί συζήτηση και **ετεροαξιολόγηση** των αποτελεσμάτων **από τους/τις συμμαθητές/τριες (ομοτίμους)** τους.

Χρησιμοποιούμενα εργαλεία/μέσα

- Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία στο Φωτόδεντρο
- Πλατφόρμα σύγχρονης διδασκαλίας WEBEX (Διαμοιρασμός οθόνης, Breakout sessions, διαμοιρασμός συνδέσμου μέσω chat, Assign privileges/Make Presenter).
- Πλατφόρμα ασύγχρονης διδασκαλίας Ηλεκτρονική Τάξη (e-class) του ΠΣΔ (Ανάθεση Εργασίας στην e-class (με σαφείς Οδηγίες και Χρονοπρογραμματισμό), δημιουργία Ομάδων Χρηστών στην e-class (με ενεργές τις Συζητήσεις και τα Wikis για ανέβασμα συνεργατικών Εγγράφων π.χ. της Google κ.ά. κατά Ομάδες Χρηστών), ανταλλαγή Μηνυμάτων με την/τον εκπαιδευτικό μέσω e-class.
- Ελεύθερο on-line λογισμικό GeoGebra
- Συνεργατικά εργαλεία της Google (έγγραφα, υπολογιστικά φύλλα, παρουσιάσεις)

Βασική Ροή Σεναρίου

Προαπαιτούμενες γνώσεις - Προετοιμασία

- Δύο ημέρες πριν την προγραμματισμένη σύγχρονη συνάντηση με WEBEX οι μαθητές/τριες λαμβάνουν **μήνυμα** μέσω της ηλεκτρονικής τάξης (**e-class**) σύμφωνα με το οποίο καλούνται να διαβάσουν τις **Οδηγίες** και να μελετήσουν **ασύγχρονα** συγκεκριμένο ψηφιακό υλικό για την υλοποίηση Ομαδικής Εργασίας που βρίσκεται αναρτημένη στις **«Εργασίες» της e-class** μέχρι την επόμενη προγραμματισμένη σύγχρονη εξ αποστάσεως συνάντησή τους.

Χωρισμός σε ομάδες - Κατανομή ρόλων.

- Προετοιμασμένοι και/ή με πιθανές απορίες οι μαθητές/τριες συνδέονται στην ψηφιακή τάξη στο **WEBEX** την προκαθορισμένη ώρα και η εκπαιδευτικός λύνει τυχόν απορίες, παρέχοντας τις απαραίτητες διευκρινίσεις. Στη συνέχεια χωρίζει τους/τις μαθητές/τριες **σε ομάδες των τριών ατόμων** με **breakout sessions** και οι ομάδες ξεκινούν να εργάζονται **σύγχρονα** σύμφωνα με τις Οδηγίες που τους έχουν δοθεί, κατανέμοντας τις ασκήσεις κάθε δραστηριότητας (ανάθεση ρόλων) στα μέλη της ομάδας.

Επικοινωνία και συνεργασία.

- Οι μαθητές/τριες χωρισμένοι **σε ομάδες με breakout sessions** συνεχίζουν να συνεργάζονται **σύγχρονα** στο **WEBEX** προκειμένου να ολοκληρώσουν, αν είναι εφικτό κατά τη διάρκεια της σύγχρονης διδασκαλίας, τις πρώτες 3 δραστηριότητες. Υπολογίζουν δηλαδή σε χαρτί: α) τη ζητούμενη ποσότητα για κάθε δεδομένο επίπεδο τιμής και συμπληρώνουν τον πίνακα ζήτησης, β) υπολογίζουν την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή (σημείου και τόξων) και γ) τη συνολική δαπάνη σε κάθε σημείο.

Ανατροφοδότηση - Αναστοχασμός - Κριτική σκέψη - Δημιουργικότητα

- Οι μαθητές/τριες υλοποιούν κατά ομάδα τις υπόλοιπες 3 δραστηριότητες **ασύγχρονα**, αξιοποιώντας τα συνεργατικά εργαλεία της ηλεκτρονικής τάξης (**e-class**). Η εκπαιδευτικός έχει δημιουργήσει τις **αντίστοιχες Ομάδες Χρηστών**, ενώ έχει φροντίσει να παρέχεται πρόσβαση στις περιοχές συζητήσεων (forum) και Wikis μόνο στα μέλη της κάθε ομάδας. Έτσι, οι μαθητές/τριες που ανήκουν στην ίδια Ομάδα Χρηστών (όπως αυτές είχαν διαμορφωθεί και κατά τη διάρκεια της σύγχρονης διδασκαλίας με τη βοήθεια των breakout sessions) μπορούν να συνεχίσουν να εργάζονται ασύγχρονα προκειμένου να ολοκληρώσουν συνεργατικά τις υπόλοιπες δραστηριότητες (4η, 5η & 6η).

Παρουσίαση - Ετεροαξιολόγηση - Συζήτηση

- Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα συμπεράσματά της στην Ολομέλεια του τμήματος κατά τη διάρκεια της επόμενης προγραμματισμένης **σύγχρονης** συνάντησης μέσω της πλατφόρμας **WEBEX**, χρησιμοποιώντας ψηφιακά εργαλεία της επιλογής της, προκειμένου να αξιολογηθούν από τους συμμαθητές/τριές (ομοτίμους) της στα πλαίσια της ετεροαξιολόγησης τόσο τα συμπεράσματα όσο και ο τρόπος παρουσίασής τους. Η εκπαιδευτικός εκχωρεί διαδοχικά σε ένα μέλος από κάθε ομάδα το δικαίωμα του Παρουσιαστή (Presenter).

Χρονοπρογραμματισμός

Χρονοπρογραμματισμός	Δραστηριότητα	Περιγραφή	Εκπαιδευτικά μέσα
Φάση 1. 15 λεπτά (ασύγχρονα)	A) Ατομική μελέτη θεωρίας B) Ανάγνωση Οδηγιών ΕΡΓΑΣΙΑΣ στην ηλεκτρονική τάξη (e-class)	<u>Προαπαιτούμενες γνώσεις – προετοιμασία</u> A) Ατομική μελέτη θεωρίας ασύγχρονα. <u>Ανάγνωση Οδηγιών</u> B) Ατομική ανάγνωση Οδηγιών Εργασίας ασύγχρονα και καταγραφή τυχόν αποριών.	A) Ψηφιακό Διαδραστικό Σχολικό Βιβλίο στο Φωτόδεντρο http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/4722/Arches-Oikonomikis-Theorias_G-Lykeiou-SpOikPlir_html-apli/index2.html B) Ηλεκτρονική τάξη (e-class) / Εργασίες (ανάγνωση Οδηγιών) Χαρτί (τετράδιο) και στυλό
Φάση 2. 15 λεπτά (σύγχρονη)	Επίλυση αποριών Έναρξη 1 ^{ης} δραστηριότητας	<u>Επίλυση αποριών στην Ολομέλεια</u> <u>Χωρισμός σε ομάδες των τριών ατόμων</u> <u>Έναρξη δραστηριοτήτων (σε ομάδες)</u>	WEBEX – Αρχικά διαμοιρασμός οθόνης για επίλυση αποριών και στη συνέχεια Breakout sessions –και διαμοιρασμός συνδέσμων μέσω του chat.
Φάση 3. 15 λεπτά (σύγχρονη)	Ολοκλήρωση 1 ^{ης} , 2 ^{ης} και 3 ^{ης} δραστηριότητας	<u>Υπολογισμός κατά ομάδες (σε χαρτί):</u> α) ζητούμενων ποσοτήτων και συμπλήρωση πίνακα ζήτησης, β) ελαστικότητας ζήτησης (σημείου και τόξων) και σύγκριση τιμών, γ) υπολογισμός συνολικής δαπάνης και σύγκριση τιμών	WEBEX – Breakout sessions Χαρτί (τετράδιο) και στυλό
Φάση 4. (ασύγχρονα) 10 λεπτά, 10 λεπτά & 20 λεπτά	Ολοκλήρωση 4 ^{ης} , 5 ^{ης} και 6 ^{ης} δραστηριότητας	<u>Εξαγωγή συμπερασμάτων & Προετοιμασία της Παρουσίασής τους κατά ομάδες</u> α) επαλήθευση (ανατροφοδότηση) αποτελεσμάτων με χρήση του GeoGebra ,	α) Εφαρμογή GeoGebra https://www.geogebra.org/m/jazwnxbv

Σενάριο Διδασκαλίας: Χαρακτηριστικά συνάρτησης ζήτησης με τύπο $Q_D = A/P$
Εκπαιδευτικός: Κωνσταντζίνα Ταγαρά - ΠΕ80

		<p>Μεταβολή δεδομένων άσκησης (πειραματισμός/διερεύνηση) παρατήρηση μεταβολής των τιμών με χρήση του GeoGebra</p> <p>β) Αναστοχασμός, συζήτηση (στο Forum),</p> <p>Εξαγωγή συμπερασμάτων συνεργατικά (Wikis για απόθεση συνδέσμου με διαμοιραζόμενο έγγραφο/αρχείο),</p> <p>Διατύπωση συνεργατικά βασικών χαρακτηριστικών καμπύλης ζήτησης $Q_D=A/P$ και μεταφορά των πράξεων/ υπολογισμών που έχουν κάνει από το χαρτί τους σε ψηφιακή μορφή.</p> <p>γ) Προετοιμασία Παρουσίασης αποτελεσμάτων</p>	<p>β) Ηλεκτρονική τάξη (e-class) – Ομάδες χρηστών / Συζητήσεις (Forum) / Wikis / Ανταλλαγή Μηνυμάτων / Ανέβασμα Εγγράφων</p> <p>γ) Συνεργατικά εργαλεία παρουσιάσεων Google</p>
<p>Φάση 5. (σύγχρονη) 40 λεπτά</p>	<p>Ολοκλήρωση 7^{ης} Δραστηριότητας – Ολοκλήρωση εργασίας</p>	<p><u>Παρουσίαση</u> των εργασιών/συμπερασμάτων κάθε ομάδας στην Ολομέλεια.</p> <p><u>Ανατροφοδότηση</u> μέσα από <u>ετεροαξιολόγηση</u> των συμπερασμάτων και της Παρουσίασης από ομοτίμους (συμμαθητές/τριες).</p>	<p>WEBEX – Make Presenter & Share screen</p>